

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A.Latar Belakang**

Waduk Cengklik dibangun pada tahun 1926 - 1928 oleh pemerintah Belanda. Waduk Cengklik terletak di Desa Ngargorejo, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Boyolali. Letak waduk cengklik sangat strategis, berdekatan dengan Bandara Adi Sumarmo, Asrama Haji Donohudan, monumen POPDA dan lapangan Golf. Sehingga selain dimanfaatkan untuk sarana irigasi, Waduk Cengklik juga dimanfaatkan untuk perikanan dan destinasi wisata air di Kabupaten Boyolali.

Sesuai dengan PP no 37 tahun 2010 pemantauan dan pemeriksaan terhadap kondisi bendungan, bendungan perlu dilakukan inspeksi besar setiap 5 tahun. Inspeksi besar yang dimaksudkan dalam hal tersebut meliputi pengecekan kondisi bendungan baik bendungan yang mempunyai umur muda maupun umur yang sudah tua. Stabilitas bendungan merupakan hal yang paling penting dilakukan dalam inspeksi bendungan.

Keamanan bendungan menjadi salah satu faktor penting dalam suatu kestabilan bendungan tersebut. Dalam fungsinya bendungan yang kestabilannya terganggu juga berpengaruh pada pemanfaatan air irigasi diwilayah sekitar maupun kebutuhan air baku pada wilayah tersebut.

Melihat dari pentingnya fungsi Waduk Cengklik tersebut, maka sangat perlu diadakan kajian ulang untuk evaluasi keamanan Waduk Cengklik dari banjir yang datang, dengan metode *routing* banjir di Waduk.

Dari kajian ini diharapkan dapat sebagai kontrol terhadap keamanan Waduk Cengklik jika banjir datang pada saat Waduk Cengklik dalam keadaan kritis. Disamping itu kajian ini juga untuk mengetahui keamanan Waduk Cengklik dalam meredam banjir.

## **B. Rumusan Masalah**

Waduk Cengklik merupakan andalan untuk irigasi, perikanan dan destinasi wisata air. Dilihat dari pentingnya Waduk Cengklik ini, maka perlu dilakukan evaluasi tampungan maksimum Waduk Cengklik agar pemanfaatan air yang masuk kedalam waduk bisa lebih optimal. Selain itu perlu juga dilakukan kajian ulang keamanan waduk yang bisa diketahui dengan analisis penelusuran banjir (*flood routing*).

## **C. Tujuan Penelitian**

- 1) Menentukan elevasi muka air banjir maksimal pada Waduk Cengklik.
- 2) Mengetahui apakah elevasi puncak bendungan yang ada masih cukup aman terhadap limpahan banjir maksimum 1000 tahun.
- 3) Mengetahui kemampuan Waduk Cengklik dalam meredam banjir.

## **D. Batasan Masalah**

Agar tidak terjadi perluasan pembahasan, penulis memberikan batasan-batasan dalam penelitian sebagai berikut:

- 1) Studi ini merupakan studi penelitin yang berupa studi kasus yang terjadi pada Waduk Cengklik Kabupaten Boyolali.
- 2) Studi ini ditekankan pada analisis *routing* banjir dalam debit keluaran (*ouflow*) dari Waduk Cengklik dengan metode penelusuran banjir (*flood Routing*).
- 3) Analisis karakter hidrologi (hujan maupun aliran) tidak memperhartikan efek “*trend*” (kecenderungan).
- 4) Analisis penelusuran banjir (*flood routing*) pada waduk dengan menggunakan metode *Puls graphichal* dan metode *Goodrich*.

### **E. Manfaat Penelitian**

1) Manfaat secara teoritis

Dapat mengaplikasikan (penerapan) metode penelusuran banjir pada kasus Waduk Cengklik.

2) Manfaat secara praktis

- a) Dapat mengetahui cara-cara menyelesaikan persoalan pengendalian banjir dan ramalan banjir.
- b) Dengan mengetahui batas –batas elevasi air banjir maksimum maupun minimum, maka dapat meningkatkan manfaat/optimalisasi fungsi waduk untuk irigasi dan perikanan.